Rok X. Lwów, 20. grudnia 1897. Nr. 22 i 23.



Odpowiedzialny redaktor: *Wiktor Syniewski*, asystent Szkoły Politechnicznej.

WYCHODZI WE LWOWIE
dwa razy na miesiąc i kosztuje wraz z przesyłką pocztową:

W Austro-Węgrzech:
Rocznie . . . . . . 6 złr.
Półrocznie . . . . . 3 złr.

W Rossyi:
Rocznie . . . . . . 4 rs.
Półrocznie . . . . . 2 rs.

W Niemczech:
Rocznie . . . . . . 8 mk.
Półrocznie . . . . . 4 mk.

Redakcya i Administracya
Lwów, ul. Sadownicka 23.

Wydawca: Wiktor Syniewski. Z Drukarni Ludowej we Lwowie pod zarz. Stan. Baylego.

Rocznik X. Lwów 20. grudnia 1897. Nr. 22 i 23

GORZELNIK

Organ Towarzystwa Gorzelników Polskich.

Odpowiedzialny redaktor: **Wiktor Syniewski**, asystent Szkoły Politechn.

Fabrykacya drożdży prasowanych

metodą przewietrzania.

Napisał

WIKTOR SYNIEWSKI.

(Ciąg dalszy).

W poprzednich artykułach starałem się zapoznać Szan. czytelników z głównymi zarysami fabrykacyi drożdży prasowanych nową metodą, t. zw. metodą przewietrzania. Nie od rzeczy będzie, jeżeli dziś podam opis urządzenia fabryki. Opis urządzenia przypomni nam w krótkości przebieg po sobie następujących faz roboty w fabryce, da nam krótki i całkowity obraz całej fabrykacyi.

Na załączonych tablicach przedstawiony jest projekt fabryki*) dla minimum wyrobu 200 klgr. drożdży dziennie. Maximum wyrobu przy takiem urządzeniu, jakie zaprojektowano, może wynosić 600 klgr. dziennie Budynek jednak jest tak zastosowany, aby przy małych tylko zmianach i uzupełnieniach można w fabryce wyrabiać do 1200 klgr. drożdży dziennie. Większej ilości nie możnaby w fabryce wyrabiać; musiałaby być znacznie powiększoną.

Oczywiście, że wszelkie rozmiary pojedynczych aparatów jakoteż lokali zostały ściśle obliczone, niema tu miejsca, któreby było zbytecznem. Głównym bowiem warunkiem przy projektowaniu wszelkich fabryk jest to, aby budynek wykonano tak, iżby celowi jak najzupełniej odpowiadał, a pomimo to był wystawiony jak najtaniej. Budynek będzie zaś tem tańszym, im mniej będzie w niem miejsca nieużytecznego.

*) Fabryka, której projekt wypracował autor niniejszego artykułu, miała stanąć w Zamarstynowie pod Lwowem. Jak to u nas jednak często bywa, fabryka stanęła do połowy, poczem dalsze jej wykończenie i puszczenie w ruch zostało dla braku kapitału zaniechane.

Obliczeń tu podawać nie będę, jakkolwiek sądzę, że byłyby dość ciekawe; miejsce mi tego nie dozwala.

W bydynku dla fabrykacyi drożdży metodą przewietrzania należało pomyśleć o miejscu dla wykonywania następujących głównych działów czynności:

1. Miejsce dla wyrobu słodu
2. „ „ przygotowywania zacieru i brzeczki
3. Miejsce dla fermentacyi brzeczki
4. „ „ otrzymywania drożdży z brzeczki
5. Miejsce dla odpędzania spirytusu z odfermentowanej a od drożdży uwolnionej brzeczki
6. Miejsce dla wytwarzania pary, potrzebnej nam do popędu całej fabryki.

Dodatkowo należało pomyśleć o magazynach na zboże, węgiel, spirytus i drożdże.

1. Miejsce dla wyrobu słodu.

Dla wyrobu słodu potrzeba zalewni, rostowni i w naszym wypadku, gdzie znaczna część słodu miała być użyta w postaci suszonego słodu, suszarni.

Zalewnia powinna się znajdować tuż obok magazynu jęczmienia, oddzielona od właściwej rostowni. Do umieszczenia więc kadzi zalewnych użyto lokalu A, położonego obok magazynu na jęczmień na pierwszem piętrze. Kadzie zalewne miały być jak zwykle betonowe z dolnym dopływem, a górnym odpływem wody. Lokale A_1 i A_2 są znacznie większe, aniżeli na początek potrzeba, zadecydował tu jednak wzgląd na to, że przy rozszerzeniu fabryki miałyby te lokale służyć do rozszerzenia lokalu zaciernego i lokalu fermentacyjnego.

Rostownia powinna się znajdować na parterze i powinna by być do pewnej głębokości wpuszczona pod poziom celem utrzymania w niej równomiernej tempera-

tury. W naszym wypadku było to jednak niemożliwem, gdyż woda gruntowa, nie dozwalała na zapuszczanie słodowni w ziemię. Umieszczono ją przeto na parterze w lokalach B_1 i B_2, komunikujących ze sobą. Lokale te otrzymały tę samą wysokość w świetle co inne lokale na parterze, a to dlatego, że liczono, iż przy ewentualnem rozszerzeniu fabryki miała połowa lokalu B_1 służyć do rozszerzenia miejsca naumieszczenie basenów osadowych, zaś druga połowa lokalu B_1 wraz z lokalem B_2 miały służyć do umieszczenia słodowni pneumatycznej systemu Gallanda.

Suszarnię umieszczono w budynku tak, aby z jednej strony była w pobliżu rostowni, z drugiej zaś kotłowni; skąd palacz musiałby mieć łatwy dostęp do palowiska suszarni celem jego obsługi.

Suszarnia jest zupełnie wzorowaną według suszarń browarnianych, gdyż miałby się tu odbywać taki sam proces. U samego spodu jest kaloryfer; do jego palowiska można dostąpić z kotłowni. Kaloryfer przykryty jest dachem, po którym kiełki i drobne ziarna, spadające przez lasy, spadają na spód t. zw. świni. Ponad tem umieszczone są dwa niskie piętra, na których odbywa się proces suszenia. Z drugiego piętra prowadzi wentylator na zewnątrz. Do każdego z tych piąter prowadzą niskie, żelazne drzwi, dostępne z sieni III., w której umieszczone są żelazne schody, stosownie do przepisów władzy przemysłowej. W razie powiększenia wyrobu słodu przez zaprowadzenie pneumatycznego słodowania możnaby po prawej stronie lokalu B_2, w miejscu a umieścić elewator, któryby wyrośnięty słód wynosił na drugie piętro suszarni.

2. Miejsce do przygotowywania zacieru i brzeczki.

Lokal zacierny jest umieszczony na piętrze w lokalu D. Lokal ten jest tak dostosowany, aby mógł pomieścić leżący parnik na kukurudzę, kadź do moczenia zboża (nieuwidocznioną na rysunku), zaciernie c. prasę filtrową f. i pompę pp. obsługującą prasę.

Zboże, które oprócz słodu ma być użyte, ma skład na strychu, gdzie znajduje się aparat do oczyszczania tego zboża z kurzu i t p. zanieczyszczeń. Ze strychu zsypuje się oczyszczone zboże do lokalu C., mieszczącego młyn i ewentualnie gniotownik.

3. Miejsce dla fermentacyi brzeczki.

Lokal E_1 na piętrze ma służyć do pomieszczenia jednej, ewentualnie dwóch kadzi fermentacyjnych. Ponad kadziami umieszczone są blaszane leje, a to w tym celu, aby służyły do odprowadzania kwasu węglowego na zewnątrz. Lokal E_2 komunikujący z E_1 mieści aparat propagacyjny dla czystej hodowli drożdży zarodowych.

4. Miejsce dla wydzielania drożdży z brzeczki.

Miejsce to musi być tak dobrane, aby było możliwie izolowane, aby żaden przeciąg i t. p nie zaniosły zarodków obcych mikroorganizmów do brzeczki i nie zanieczyszczały drożdży. Baseny osadowe umieszczono w parterowem lokalu F_1. W tem samem lokalu umieszczono także kadzie do płukania drożdży, oraz filterprasę do prasowania drożdży. Z lokalem F_1 komunikuje lokal F_2, w którym umieszczono maszynę do formowania i w którym odbywa się pakowanie drożdży.

5. Miejsce dla odpędzania spirytusu.

Lokal dla umieszczenia aparatów odpędowych powinien być wysoki, ażeby cały aparat kolumnowy mógł się w nim zmieścić, i aby nie był zbyt gorący; lokal ten musi także być tak położony, aby komunikacya z kotłownią była jak najbliższą. Nie śmie też ten lokal być zbyt daleko umieszczony od centrum całej fabryki, gdyż wymaga częstej bytności kierownika. Salę aparatową G umieszczono więc tak, aby z niej można jak najkrótszą drogą dostać się do wszystkich innych lokalów z wyjątkiem takich, do których nie często potrzeba zaglądać, jak zalewnia, izba dla hodowli czystych drożdży lub baseny osadowe. W sali aparatowej umieszczono aparat odpędowy, basen na odfermentowaną brzeczkę, maszynę parową, pompę powietrzną do obsługi kadzi fermentacyjnej oraz zbiornik na ciepłą wodę z którego pompa zasila ko-

ciół. Lokal G komunikuje z lokalem H_1, mieszczącym wszelkie papiery dla organów skarbowych, H_1 zaś komunikuje z lokalem H_3, służącym jako podręczny skład rozmaitych materyałów.

6. Miejsce dla wytwarzania pary.

Kocioł parowy umieszczony jest w osobnej przybudówce, stosownie do wymagań władzy przemysłowej. Z lokalu tego prowadzą drzwi do dolnej części suszarni S, mieszczącej kaloryfer.

Budynek ma cztery wejścia. Główne wejście prowadzi do sieni I; od strony podwórza jest wejście przez sień III. Kotłownia ma osobne wejście, a tak samo jest osobne wejście po schodkach do magazynu na jęczmień A_2.

Tok robót w tej fabryce przedstawia się jak następuje: Jęczmień doprowadza się do A_2, żyto i kukurudzę winduje wprost z wozów na strych, węgiel doprowadza do kotłowni przez osobne wejście do niej, wodę zaś pompuje ze studni wierconej, umieszczonej w sieniach II w miejscu b. Jęczmień przenosi się do zalewni, skąd dostaje się przez otwór w posadzce do przedniej części lokalu B_1. Stąd przesuwa go się czem raz dalej, a w końcu, gdy dostanie się na drugi koniec słodowni, jest już zupełnie wyrośnięty i przenosi go się przez sień II, salę aparatową i sień III po schodkach na najwyższe piętro suszarni. Z suszarni przedostaje się gotowy słód odpowiednią rynną do młyna C.

Zboże, oczyszczone na strychu, zsypuje się również do lokalu C. Z C przechodzi zboże i słód do lokalu D, w którym sporządza się zacier i następnie brzeczkę. Z D przesyła się małą część brzeczki do lokalu E_2, gdzie służy do zasilania aparatu propagacyjnego, główną ilość brzeczki zaś przesyła się za pomocą pompy do lokalu E_1, gdzie się brzeczkę w kadzi chłodzi i poddaje fermentacyi. Wytłoczyny wyrzuca się z prasy filtrowej na zewnątrz fabryki. Przefermentowaną brzeczkę spuszcza się do lokalu F_1 na baseny osadowe.

Po osadzeniu się drożdży, odpuszcza się brzeczkę odpowiednią rurą do rezerwoaru betonowego, wpuszczonego w ziemię w sali aparatowej G, drożdże zaś zgartuje i odpuszcza odnośną rurą do kadzi, w których się je przepłukuje. Pierwszą wodę z przepłukania odpuszcza się do betonowego basenu do G. Wypłukane drożdże pompuje się do prasy filtrowej i odwadnia. Stąd przenosi się prasowane drożdżo do lokalu F_2, gdzie robotnicy formują je i pakują w papier i paczki.

Brzeczkę odfermentowaną pompuje się na aparat odpędowy, alkohol się odpędza i zbiera w odpowiednim zbiorniczku, skąd przepompowywa go się do magazynu, umieszczonego w osobnym lokalu poza obrębem fabryki, wywary zaś, nie przedstawiające wartości, wypuszcza się do kanału.

Wspomnieć tu jeszcze należy, że dobrze kierowana fabryka nie może się obejść bez laboratoryum, w którem przeprowadza się ciągłą kontrolę toku fabrykacyi. Laboratoryum umieszczono w centrum fabryki w lokalu L, skąd do wszystkich lokalów fabryki można się dostać jak najkrótszą drogą, tak, że ciągłe zwiedzanie tych lokali celem dozorowania toku robót nie jest zbyt uciążliwem. (Dok nast.).

Sposób teoretycznego obliczania zużycia opału w gorzelni.

Opału w gorzelni potrzebujemy wyłącznie do wytwarzania pary. Gdybyśmy znali zapotrzebowanie pary w gorzelni, moglibyśmy wtedy łatwo już obliczyć potrzebną do tego ilość materyału opałowego.

W gorzelni zużywa się para do:

a) Poruszania maszyny parowej,
b) Gotowania kartofli,
c) Odpędu spirytusu z zacieru,
d) Gotowania wody, potrzebnej w gorzelni do zacierku, mycia naczyń etc.
e) Pokrycia strat pary po przewodach rurowych wewnątrz gorzelni.

a) Zużycie pary dla poruszania maszyny parowej.

Dla obliczania ilości pary, potrzebnej do poruszania maszyny parowej, musimy znać siłę maszyny parowej, a ta stosuje

się do siły, jaką potrzebują pojedyncze maszyny robocze w gorzelni.

Przy projektowaniu większych fabryk postępuje się przy obliczaniu siły, jaką maszyna parowa mieć musi. w ten sposób, że się uwzględnia szczegółowe zapotrzebowania siły pojedyńczych maszyn roboczych i dopiero na podstawie takich obliczeń, maszynę parową wybiera. W naszym wypadku byłoby takie obliczanie szczegółowe bezpotrzebnem, gdyż już z praktyki aż nazbyt dokładnie wiemy, że gorzelnia rolnicza potrzebuje maszyny o sile 10—12 koni.

Praktycznie wypośrodkowano, że na 1 konia siły maszyny parowej potrzeba w kotle odparować 25 klgr. wody na godzinę, czyli wytworzyć tyle pary.

Jeżeli przez P_m oznaczymy ilość pary, którą dla maszyny parowej w kotle dziennie wytworzyć musimy, a siła maszyny, będącej dziennie przez g godzin w ruchu, wynosi **n** koni wtedy będzie

$$P_m = 25\ n.\ g.$$

b) **Zużycie pary do gotowania kartofli.**

Do ugotowania kartofli potrzebujemy kartofle ogrzać parą do pewnej temperatury, na co zużyjemy pewną ilość kaloryj. Zużycie to nie będzie jedynem przy gotowaniu kartofli, musimy bowiem zużyć przytem pewną ilość ciepła na konieczne ogrzanie masy żelaza, z której parnik jest zbudowany, na utratę przez promieniowanie podczas parowania. oraz w końcu w postaci pary, potrzebnej do wyciśnięcia z parnika ugotowanej masy kartoflowej.

Jeżeli przez c_k oznaczymy ciepło właściwe kartofli, a przez t_k temperaturę, jaką posiadają kartofle, przy wsypaniu ich do parnika i jeżeli uwzględnimy, że temperatura masy kartofli w parniku pod koniec gotowania wynosi 135° C, to ilość ciepła, potrzebnego dla ogrzania 1 klgr. kartofli do tej temperatury, będzie wynosić $c_k\ (135 - t_k)$ kaloryj. Dla doprowadzenia zatem dziennie przerabianej ilości kartofli K do temperatury 135° C potrzebujemy

$$K.\ c_k\ (135 - t_k) \text{ kaloryj.}$$

Jeżeli przyjmiemy, że cała masa γ parnika (w kilogramach) jest sporządzona z żelaza kutego, a temperatura masy tej przed rozpoczęciem gotowania wynosiła t_k °C, to, uwzględniając ciepło właściwe żelaza kutego (0,1112), łatwo znajdziemy ilość ciepła, potrzebną do ogrzania masy parnika do tej samej temperatury, do jakiej kartofle są ogrzane. Ilość ta wynosić będzie $0{,}1112.\ \gamma.\ (135 - t_k)$ kaloryj. Tę ilość ciepła zużywa się przy każdem gotowaniu. Jeżeli zatem dziennie będziemy robić w gorzelni **i** zacierów, zużyjemy na ogrzewanie za każdym razem masy parnika **i** razy tyle ciepła jak przy jednym zacierze czyli

$$0{,}1112.\ i\ g\ (135 - t_k) \text{ kaloryj.}$$

*C. Ritter**) obliczył, że przez $1_m{}^2$ ściany parnika z żelaza kutego o grubości 8_{mm} przechodzi na zewnątrz wskutek promieniowania 14·3 kaloryj na każdy stopień różnicy temperatury.

Jeżeli powierzchnię żelaznego parnika w m² oznaczymy przez 0_p, a temperaturę zewnętrzną lokalu przez t_k, to dla oznaczenia ilości kaloryj, którą parnik na godzinę traci, otrzymamy wyrażenie: $14{\cdot}3\ 0_p.\ (135 - t_k)$. Jeżeli gotowanie trwa g_p godz., wtedy utracimy przez promieniowanie podczas całego procesu $14{\cdot}3\ o_p\ g_p\ (135 - t_k)$ kaloryj. Ażeby otrzymać ciepło, zużyte przez promieniowanie, jeżeli się robi **i** zacierów, potrzebujemy powyższą ilość przez **i** pomnożyć, a wtedy otrzymamy wyrażenie

$$14{\cdot}3\ i\ o_p\ g_p\ (135 - t_k)$$

Ciepła, pytrzebnego w parniku, dostarcza nam para. 1 klgr. pary o ciśnieniu 3 atm. da nam przez skroplenie się na wodę, pozostającą pod tem ciśnieniem 637—135 = = 502 kaloryj, czyli na odwrót, celem otrzymania 502 kaloryj w parniku potrzebujemy 1 klgr. pary.

Ażeby więc otrzymać tę ilość ciepła, którą na ogrzanie masy kartofli, ogrzanie masy parnika oraz utratę przez promieniowanie zużywamy, potrzebujemy

$$\frac{K\ c_k\ (135 - t_k) + 0{\cdot}1112\ \gamma.\ i.\ (135 - t_k) + 14{\cdot}3\ i.\ o_p\ g_p\ (135 - t_k)}{502} =$$

$$= \frac{(135 - t_k).}{502}\ (K\ c_k + 0{,}1112\ \gamma\ i + 14{\cdot}3\ o_p\ g_p\ i) \text{ kilogr. pary.}$$

*) Ztschr f. Sp. Ind. 1879. str. 10.

Oprócz powyższej ilości pary, potrzebnej do gotowania kartofli, potrzebujemy też pewnej ilości, którą zużywamy przy wyciskaniu masy kartoflowej do zacierni. Ilość ta, co do objętości, będzie równą pojemności parnika. Nazwijmy pojemność tę w litrach V_p.

Wiadomo, że 1 l. pary nasyconej pod ciśnieniem 3 atmosfer waży 0,0017024 klg. V_p litrów pary, potrzebnej do wypełnienia całego parnika podczas wyciskania masy kartoflowej będzie zatem ważyć

0,0017024 V_p kilogramów.

Na wytworzenie pary, potrzebnej do gotowania kartofli, potrzebujemy przeto wody:

$$P_p = \frac{135 - t_k}{502} (K. c_k + 0,1112\, \gamma.\, i. +$$

$$+ 14{\cdot}3.\, o_p.\, g_p.\, i) + 0,0017024\, V_p.\ \text{klgr.}$$

Aby wzór powyższy mógł nam przy obliczeniach być przydatnym, musimy jeszcze wstawić z c_k odpowiednią wartość, czyli oznaczyć ciepło właściwe kartofli.

Masa kartofli składa się z wody w przeważającej ilości i substancyi suchej, która znowu przeważnie składa się ze skrobii. Na ciepło właściwe masy kartoflowej składać się przeto będą ciepło właściwe wody zawartej w tej masie i ciepło właściwe skrobii. Ciepło właściwe skrobii oznaczył *Rodewald**). Przekonał on się, że ciepło sklejstrowanej skrobii można wyrazić wzorem

$$c = 0,3143 + 0,001331\ t.$$

Z tego wzoru wypada, że ciepło właściwe sklejstrowanej skrobii wynosi 0·48.

Ciepło właściwe kartofli będzie zatem mniejsze od jednostki i to tem bardziej, im więcej zawierać będą skrobii. 100 klgr. kartofli o p % skrobii składa się z (100—p) kilogr. wody i p kilogr. skrobii.

Dla ogrzania 100—p. kilogr. wody o 1^0 potrzeba 100—p. kaloryj.

Dla ogrzania p kilogr. skrobii o 1^0 potrzeba 0·48 p. kaloryj.

Dla ogrzania zatem 100 klgr. kartofli o 1^0 potrzeba (100—p + 0·4 p) = (100—0·6 p) kaloryj, na ogrzanie zaś 1 klgr. kartofli o 1^0 potrzeba $\frac{100-0,6\ p}{100}$ kaloryj, czyli

$$c_k = \frac{100-0.6\ p}{100} = 1 - 0,006\ p.$$

Wstawiając powyższą wartość we wzór dla P_p otrzymamy:

$$P_p = \frac{135 - t_k}{502} (K - 0{\cdot}006\, p\, K + 0{\cdot}1112\, \gamma\, i +$$

$$+ 14{\cdot}3\ o_p.\ g_p.\ i) + 0,0017024\ V_p.$$

Wzór powyższy okazuje nam zależność ilości zużytej w Henzem pary od ilości i jakości gotowanych kartofli; od urządzenia Henzego i od sposobu prowadzenia roboty. (Dok. nast.)

Dalsze próby

celem przeprowadzania fermentacyi bez komórek drożdżowych.

E. Buchner pracuje dalej nad bliższem zbadaniem zymazy, enzymu, wywołującego według niego w roztworze cukrowym fermentacyę alkoholową. W Nrze 17 czasopisma „Ber. der deutschen chem. Ges." ogłasza dalsze wyniki swoich badań, nie przyznając racyi tym, którzy twierdzą, że wywoływanie fermentacyi przez zymazę Buchnerowską polega na złudzeniu, że objawy fermentacyi pochodzą zapewne od mikroorganizmów, zanieczyszczających sok drożdżowy.

Sok drożdżowy, zawierający zymazę, otrzymuje teraz Buchner w sposób następujący: Drodże prasowane (1 klgr.), uwolnione od wody przez prasowanie pod ciśnieniem 50 atmosfer, miesza się z piaskiem kwarcowym (1 klgr.) i ziemią okrzemkową (200 gr.) i przesiewa jeszcze przez sito celem dokładniejszego wymieszania. Masę tę wrzuca się częściami (po 100 gr.) do maszyny rozcierającej, poruszanej gazowym motorem o sile 1 HP. Rozcieranie trwa około 2 godzin Po roztarciu zawija się masę w płótno filtracyjne i wkłada do prasy hydraulicznej. Ciśnienie w prasie podnosi się zwolna do 500 atmosfer, przyczem otrzymuje się po 2 godzinach 320 cc. soku

*) *H. Rodewald*, Untersuchungen über die Quellung der Stärke, Kiel. u. Leipzig 1896.

**

Wytłoczyny rozdrabia się, przerabia w moździerzu z 140 cc. wody i ponownie prasuje, przyczem otrzymuje się dalszych 180 cc. soku. Z 1 klgr. drożdży otrzymuje Buchner zatem 500 cc. soku.

Dr. H. Will badał wytłoczyny i znalazł w nich po drugiem prasowaniu 4% komórek drożdżowych nie rozgniecionych, 13% komórek naruszonych, 26% komórek zgniecionych i 57% zupełnie próżnych błon komórek drożdżowych.

Sok, otrzymany przez Buchnera z świeżych dolnych drożdży prasowanych z jednego z monachijskich browarów, dawał przy trzydziestu kilku w ciągu roku robionych próbach te same rezultaty; wzbudzał w roztworze cukrowym fermentacyę alkoholową. B. twierdzi, że ci przeciwnicy jego, którzy nie otrzymali takich samych rezultatów z sokiem drożdżowym, musieli albo nie zupełnie trzymać się tej samej metody wyrobu, co on, albo też mieli zupełnie nie przydatne drożdże.

Buchner filtrował swój sok przez filtr Chamberlanda, zatrzymujący wszelkie mikroorganizmy, a pomimo to sok wzbudzał fermentacyę Jest to więc dowodem, że nie mikroorganizmy powodują fermentacyę cukru lecz enzym, znajdujący się w soku, zymaza. Pokazało się przy badaniu soku z drożdży rozmaitego pochodzenia, że nie zawsze wzbudza on fermemtacyę. Tak n. p. sok z drożdży pewnego południowo bawarskiego browaru nie wzbudzał fermentacyę, jak również sok z drożdży jednej z fabryk drożdży prasowanych.

Przyczyna tego objawu polega według B. na tem, że drożdże te nie były zupełnie świeże. Zbadał to Buchner jak następuje: Pewną ilość prasowanych drożdży piwnych rozdzielił B. na dwie porcye. Z jednej z nich wycisnął sok w powyżej opisany sposób i skonstatował, że sok wywoływał silne objawy fermentacyi w płynie cukrowym. Drugą cześć drożdży pozostawił przez 3 dni przy temp. 6—8° C. i po tym czasie dopiero wyciskał sok. Sok ten jednak nie wywoływał objawów fermentacyi, zymaza w starych drożdżach była widocznie zużyta.

Przeciw wywodom Stavenhagena (zob. „Gorzelnik" Nr. 20.) podnosi Buchner to, że próby jego nie dowodzą niczego, gdyż powinien był Stavenhagen zbadać, czy sok przez niego otrzymany wzbudzał fermentacyę przed filtrowaniem przez filtr Kitasata. B. przypuszcza, że sok ten ani przed ani też po filtrowaniu fermentacyi wzbudzić nie mógł, gdyż był prawdopodobnie otrzymany z drożdży nieco starszych.

Próby fermentacyjne z torfem.

Kilkakrotnie podnoszono w czasopismach fachowych możność otrzymywania alkoholu z torfu, przyczem podawano, że organiczne składniki torfu pod działaniem rozcieńczonego kwasu siarkowego przy wyższej temperaturze przemieniają się po części w ciała, redukujące płyn Fehlinga, a więc w cukry, które mogą uledz fermentacyi. Próby takie robiono dotychczas dorywczo bez wielkiej dokładności w badaniu. Gdy rzecz ta zdawała się być dość ciekawą, zajęli się zbadaniem jej przy sposobności innych badań *H. v. Feilitzen* i *B. Tollens* i wynik swoich badań ogłosili w czasopiśmie „Ber. d. deutschen chem. Ges." Nr. 17. b. r.

Z badań Feilitzena i Tollensa okazuje się, że przy działaniu rozcieńczonego kwasu siarkowego na torf powstają obok zdolnych do fermentacyi hexoz[1]) także dość znaczne ilości pentoz[2]), które według badań *Stone'a* i *Tollensa* i innych nie mogą uledz fermentacyi. Ten fakt, że część cukrów, powstających z torfu, należy do grupy pentoz, tłumaczy nam dawniej zauważony objaw, że wydatek alkoholu z torfu jest znacznie mniejszym od tego, jakiegoby się należało spodziewać według redukcyi płynu Fehlinga.

Berkhan np. otrzymywał zawsze tylko 28% tej ilości alkoholu, jaką obliczył z redukcyi płynu Fehlinga, co jest zrozumiałem jeżeli się uwzględni, że tylko część cukrów, redukujących płyn Fehlinga, zdolna była do fermentacyi.

[1]) Cukry, posiadające skład chemiczny, wyrażony wzorem $C_6 H_{12} O_6$.

[2]) Cukry, posiadające skład chemiczny, wyrażony wzorem $C_5 H_{10} O_5$.

Feilitzen i Tollens przeprowadzili próby fermentacyi takich cukrów z torfu.

300 gr. miału torfowego gotowali oni z 3000 (3 litrami) 1 procentowego kwasu siarkowego w zamkniętem naczyniu pod ciśnieniem, płyn wycisnęli, zobojętnili węglanem wapniowym, przecedzili, podparowali do $^3/_4$ litra i dodali do niego nieco odwaru drożdżowego (drożdże rozgotowane, w wodzie) jako pokarmu i 10 gr. świeżych piwnych drożdży.

Płyn pozostawili przy zwykłej temperaturze przez 5 dni celem odfermentowania.

Po ukończonej fermentacyi i odpędzeniu alkoholu otrzymali oni 9,3451 gr. absolutnego alkoholu. Suchy torf posiadał 4·33% popiołu czyli 90·13% organicznej substancyi suchej. 300 gr. powyższego torfu zawierało zatem 257·4 gr. wolnej od popiołu substancyi a otrzymano z niej 9.3451 gr. absolutnego alkoholu, czyli 3,63%.

Przy innej próbie, do której wzięto 250 gr. torfu, wytrawionego wprzód amoniakiem i rozcieńczonym kwasem, nie wyciskano płynu, lecz po zobojętnieniu dodawano do rozgotowanego torfu odwaru z drożdży i świeżych drożdży, a to w nadziei otrzymania lepszych wydatków. Fermentacyi nie przeprowadzono przy zwykłej temperaturze, lecz przy sztucznie utrzymywanej temperaturze 25° C.

Otrzymano przytem 4.86% alkoholu absolutnego.

Do dalszych prób brano torf z Spekken z rozmaitych głębokości torfowiska. W próbach tych oznaczano całkowitą ilość cukru, ilość pentoz, oraz ilość wytworzonego alkoholu. Wyniki otrzymane zestawiono w obok umieszczonej tabeli.

Torf	Ilość cukru przed fermentacyą %	Ilość pentoz %	Ilość cukru zdolnego do fermentacyi (Całkowita ilość minus pentozy)	Obliczona ilość alkoholu %	Otrzymana ilość alkoholu %	Zawartość węgla w torfie %
I. z głębokości 20—100 cm. . . .	27.87	14.49	13.38	6.84	6.79	51.08
II. z głębokości 100—200 cm. . . .	22.71	11.08	11.63	5.94	5.46	53.52
III. z głębokości 200—300 cm. . . .	11.22	6.67	4.55	2.33	1.48	53.66

Otrzymane ilości alkoholu zgadzają się dość dobrze z ilością, którą obliczono z cukru tego, jaki otrzymujemy po odjęciu pentoz. Okazuje się zatem, ze tylko heksozy (dekstroza, lewuloza, mannoza i częściowo galaktoza), dają alkohol; pentozy pozostają nietknięte.

Górne warstwy torfu, najmniej uległe rozkładowi, dają więcej alkoholu, aniżeli warstwy dolne, bogatsze w węgiel, a więc bardziej przemienione.

Alkohol, otrzymany z torfu miał zapach fuzlowy, a przy badaniu okazało się, że zawierał furfurol.

Spirytus niemiecki przeciw nafcie.

Na jednem z ostatnich posiedzeń niemieckiej rady państwa interpelował poseł Basserman rząd, co tenże zamyśla uczynić celem przeciwdziałania zapędom monopolowym amerykańskiego Towarzystwa dla handlu naftą „Standard Oil Comp.".

W odpowiedzi na to powiedział sekretarz stanu Dr. Hr. Posadowsky pomiędzy innemi co następuje:

„Zapędom amerykańskiego trustu możnaby wreszcie przez to przeciwdziałać, że

podniosłoby się cło na obcą naftę celem umożliwienia użycia niemieckich materyałów do oświetlenia. Mam tu na myśli próby użycia spirytusu do celów oświetlania. Gdy teraz cena litra nafty wynosi 20 fenigów, a gdyby litr spirytusu 100%-owego można było otrzymać po cenie 26 fen. mógłby spirytus, według opinii znawców, konkurować z naftą. Im wyżej więc podniosłaby się cena nafty wskutek tego, że Standard Oil Comp. korzystałaby z trustu, tem większem byłoby prawdopodobieństwo, że niemiecki spirytus mógłby skutecznie współzawodniczyć z naftą. Wątpię jednak, aby nasi rolnicy mogli litr spirytusu produkować po cenie 26 fen; w każdym razie obecnie to miejsca nie ma. Gdyby jednak podniesiono ceny amerykańskiej nafty, to z każdym fenigiem podwyższenia rosłaby możność konkurencyi spirytusu z naftą. Według mego przekonania byłoby to dla niemieckiego rolnictwa najszczęśliwszem rozwiązaniem kwestyi agrarnej. Już teraz mogłyby niemieckie gorzelnie podwoić swoją produkcyę, a gdyby oni tę produkcyę w czwórnasób zwiększyli, mógłby spirytus konkurować z naftą także co do ilości. Koła znawców zapewniły mnie, że już teraz mamy lampy spirytusowe od eksplozyi zupełnie zabezpieczone i wymaganiom gospodarstwa domowego zupełnie zadość czyniące. Sądzę więc, że, gdyby Tow. Standard Oil Comp. zechciało nadużywać swoich praw trustowych, byłoby to dla niemieckiego rolnictwa bodźcem do podniesienia produkcyi spirytusu i do rozpoczęcia stanowczej walki konkurencyjnej z naftą. Jeżeli taka walka dotychczas nie była możebną, leży to po części w tem, że co do konstrukcyi siatek żarowych nie osiągnięto jeszcze tej doskonałości, jakby to należało sobie życzyć, i że siatki te, zwłaszcza dla niezgrabnych rąk, są jeszcze zanadto łamliwe, jak też w tem, że przy obecnem, stosunkowo małem użyciu lamp spirytusowych lampy te są jeszcze za drogie, bo na małą skalę wyrabiane. Gdyby spirytusu więcej używano jako świetliwa, aniżeli dotychczas, byłby wyrób tak siatek żarowych jak i samych lamp o wiele tańszym".

Jakkolwiek p. Posadowsky nie bardzo odstąpił od reguły, jakiej się trzymają zwykle wszyscy ci, którzy w imieniu rządu na interpelacye odpowiadają i taką dał odpowiedź, że śmiało możnaby ję scharakteryzować niemieckiemi słowy „wasch mir den Pelz und mach ihn nicht nass", jednak Niemcy są tą odpowiedzią rozentuzyazmowani. W każdym razie okazuje się, że myślą oni na seryo o wprowadzeniu lamp spirytusowych do powszechnego użytku.

Wartość olejków fuzlowych podnosi się.

W ubiegłej kampanii gorzelniczej i na początku bieżącej zwrócił uwagę producentów spirytusu fakt, że popyt za t. zw. olejkami fuzlowymi wzrósł na targu światowym ogromnie. Na zwiększenie się popytu na ten do niedawna prawie bezwartościowy produkt uboczny rafineryj spirytusu wpłynął znacznie zwiększony wywóz jego do Anglii i Ameryki. Co najciekawsze to to, że dotychczas nie mogli się interesowani dowiedzić, do jakiego użytku fabryki chemiczne artykułu tego potrzebują. Prawdopodobnie wydobywają one z olejków fuzlowych alkohol amylowy, który jako taki ma znaczny odbyt, a i przerabiają go także na rozmaite preparaty, jak essencye, zapachy owocowe i t. p.

O ile wywóz do Ameryki przez Hamburg n. p. się zwiększył, okazuje się z danych statystycznych, zamieszczonych w „Monatl. Nachweise über den auswärtigen Handel des deutschen Zollgebietes". Według tych wykazów wywieziono:

w pierwszych 10 miesiącach 1896: 1265 ctn.
„ „ „ 1897: 2694 „

Płacą obecnie za 100 klgr. olejków fuzlowych loco Hamburg 45 mk. (26·10 zł. czyli 20 rs. 50 kop.).

Gdy ta tendencya zwyżkowa zdaje się być stałą, nasuwa się mimowoli pytanie, czy nie mogłaby nadejść chwila, w której opłaciłoby się prowadzić w gorzelni taką fermentacyę, aby olejki fuzlowe stały się głównym produktem fabrykacyi, a alkohol etylowy produktem ubocznym. Otworzyłoby się wtedy nowe pole popisu dla techników, zajmujących się teoryą i praktyką fermentacyi.

Dawniejsze mniemanie, że alkohol amylowy, główny składnik olejków fuzlowych jest poniekąd produktem ubocznym, wytworzonym przez grzybki drożdżowe, zostało obalone przez nowsze badania Perdrixa [1], Raymana i Kruisa [2] a w ostatnich czasach L. Gentila [3].

Gentil przeprowadził swoje doświadczenie w sposób następujący: Do sterylizowanego płynu odżywczego, sporządzonego z 1450 gr. rafinowanego cukru, 8 l. destylowanej wody i 815 cc. maltopeptonu (wodny wyciąg z kiełków słodowych, podparowany w próżni i słabo zakwaszony kwasem winowym i fluorowodorowym) dodano czystą hodowlę drożdży. Drożdże te, których komórki posiadały kształt eliptyczny, pochodziły z gorzelni, przerabiającej melasę; wybrano ten gatunek drożdży dlatego, że pozostałości rektyfikacyjne ze spirytusu tej gorzelni zawierały bardzo znaczne ilości alkoholu amylowego.

Fermentacyę prowadził Gentil przy 35° C, t. j. temperaturze, uważanej dotychczas jako najodpowiedniejsza dla wytworzenia alkoholu amylowego.

W płynie odfermentowanym nie znaleziono ani śladu alkoholu amylowego. Okazuje się zatem także z badań Gentila, że drożdże nie wytwarzają same alkoholu amylowego.

Jest więc prawdopodobnem przypuszczenie innych badaczy jak n. p. Perdrixa, że alkohol amylowy tworzy się w fermentujących zacierach wskutek działania bakteryj anaerobicznych (żyjących bez powietrza), albo też wskutek symbiotycznego działania drożdży i tych bakteryj.

Dla badaczy, starających się wykorzystać naukę dla celów praktycznych, byłaby droga dla badań w tym kierunku wytyczoną, należałoby zapomocą czystych kultur drożdży i odnośnych gatunków bakteryj zbadać warunki najkorzystniejszej fermentacyi amylowej celem następnego przekonania się, czy niedałoby się tego sposobu wprowadzić do praktyki. Cena bowiem 26 zł. za 100 klgr. olejków fuzlowych, w których, jak wiadomo oprócz alkoholu amylowygo znajdują się inne ciała o mniejszej wartości, może pobudzić do prób w celu przerabiania skrobii na alkohol amylowy i zdobycia dla takiego produktu rolniczego jak kartofle nowego sposobu zużytkowania.

[1]) Annales de l'Inst. Past V. 287.

[2]) Rozprawy česke akademie pro umĕni v Praze, I.

[3]) Monit. scient. 11. II 568 według „Ztschr. f. ges. Brauwesen“ XX. 611.

Korespondencye.

Rozalin, (Litwa) w grudniu 1897.

Gorzelnia tutejsza jest w ruchu od 17. października. Kartofle przerabiane zawierają 15·8 — 19°₀ skrobii. Słody prowadzą żytnie. Gorzelnia otrzymuje dobre ziarno na słód; moknie ono 20 godzin. Sztukę trzymają na klepisku 6 dni; siódmego dnia po umoczeniu idzie słód po dokładnem opłukaniu do użytku. Prowadzą drożdże zacierowe z dodatkiem 1 puda słodu na każde 20 wiader zacierku. Manipulacya z drożdżami jest następująca: Do scukrzania, trwającego 3 godziny, odstawia się zacierek przy temperaturze 51° R. W czasie kwaskowania temperatura nie spada poniżej 40° R. Ukwaszony zacierek ma 2·5 stopni na kwasomierzu Delbrücka, a do fermentacyi ustawia się przy temperaturze 13·5° R. i 17° na sachar. Ballinga. Drożdże są dojrzałe, gdy ogrzeją się do 23° R. a pierwotny stan cukru zmniejszy się o 10 stopni. Wtenczas odbiera się matkę i dodaje do niej wiadro ukwaszonego zacierku. W tym czasie zacier główny jest ochłodzonym do 22—23° R.; drożdże nie podmładzane idą wprost do kadzi zaciernej. Zacier główny ustawia się przy 12° R.; zagrzewa on się do 24—24·5° R., a odfermentowywa do 0·8 1° Ballga. Fermentacya jest przepiękna, wirująca, a wydatki wyśmienite. Przy obrachunku za 50 pierwszych dni okazało się, że z puda zatartej skrobii otrzymano 82 stopni wiadrowych alkoholu.

Obecnie przerabia się w dwóch zacierach 228 pudów kartofli o 17·5°₀ krochmalu i 10 pudów żyta w postaci zielonego słodu (z tego 2 pudy słodu na drożdże) i otrzymuje się dziennie 3760—3790 stopni wiadrowych alkoholu.

Gorzelnia rozalińska posiada bardzo dobry aparat odpędowy, składający się z dwóch drewnianych kotłów, umieszczonych jeden nad drugim, kolumny rektyfikacyjnej i deflegmatora. Pędzenie na tym aparacie odbywa się bardzo szybko; przy ogólnej pojemności kotłów, wynoszącej 513 wiader, odpędza się na godzinę 1000—1100 stopni wiadrowych alko-

holu. Spirytus odpędzany ma siłę 94—95·6° Tr. Kierownikiem technicznym gorzelni jest p. Jan Bereśniewicz.

Antoni Harasimowicz.

Rozmaitości.

***Nowa organizacya technicznej kontroli skarbowej** została przeprowadzoną. Skarbowa kontrola techniczna jest teraz dla wszystkich działów podatku konsumcyjnego jednolitą; władze będą mogły tym samym urzędnikom przydzielać kontrolę gorzelń, browarow, cukrowni, rafineryj nafty. Urzędnik najniższej rangi (XI.) będzie nosił tytuł asystenta, po nim nastąpi adjunkt, (zamiast dotychczasowego oficyała) kontrolor, nadkontrolor (dotychczas inspektor), inspektor i nadinspektor.

***Okropny wypadek** wydarzył się w gorzelni Zabłoszyn w Prusach Wschodnich. Podczas wypędzania wywarów przesyłaczem (montejusem) wyleciało całe wierzchnie dno tego przyrządu i wyrzuciło przytem gorzelnika S. pod powałę. Z roztrzaskaną o powałę czaszką wpadł S. do otwartego teraz przesyłacza, napełnionego do połowy jeszcze wrzacym wywarem i tam go znaleziono już bez życia. Gorzelnia została w tym roku zbudowaną i była dopiero od kilku dni w ruchu Gorzelnik pozostawił wdowę i jedno dziecko.

Ceny trunkow w Królestwie Polskiem po wprowadzeniu monopolu mają, być ustanowione, jak następuje: wódka czysta 40° wiadro 6 rub. 40 k., okowita rektyfikowana wyższa, stopień po 40 k., niższa 16 kop., wódka stołowa lepsza i inne wyroby wódczane od 5—12 rub. wiadro.

Akcyza od trunkow w Rossyi a mianowicie spirytusu, okowity, wódek, wyrabianych tak ze spirytusu, jak winogron i owoców, piwa i miodu), od drożdży i podatek patentowy ma wynieść, według obliczeń w r. 1898 we wszystkich guberniach cesarstwa rubli 241,131.000, a w gub. Królestwa Polskiego 17,045.000 rubli, czyli ogółem dochód ten równać się będzie 258,176.000 rubli.

***Handel trunkami w prywatnych zakładach w Warszawie.** Po wprowadzeniu monopolu zostaną piwiarnie podzielone na dwie kategorye Piwiarń I. rzędu dozwolono otworzyć browarom 183, a oprócz tego przedsiębiorcom prywatnym chrześcianom 75. Piwiarnie I. rzędu mają prawo wyszynku na miejscu Piwiarń II. rzędu, które tego prawa nie mają, będzie ogółem 195, a w tem 45 założonych przez browary, 25 przez procederzystów chrześcian i 125 przez żydów. Ci ostatni jednak mogą otwierać swe zakłady tylko w dzielnicach, zamieszkałych przez ludność żydowską. Restauracye ze sprzedażą trunków podzielone będą na 3 kategorye. Restauracyj I rzędu będzie 15; mają one prawo sprzedaży trunków na kieliszki, szklanki i butelki po cenach dowolnych, a nadto do wynoszenia trunków na miasto. Restauracyj II rzędu ze sprzedażą trunków na kieliszki, szklanki i butelki lecz tylko podług taksy, będzie 60. Nakoniec restauracyj trzeciego rzędu z prawem sprzedaży tylko na butelki będzie 120. Żydom dozwolono utrzymywać tylko 20 zakładów restauracyjnych III rzędu i to w dzielnicach przez żydów zamieszkałych. W zakładach chrześciańskich żydom nie wolno nawet być subjektami. Winiarni będzie 90.

Prośba fabrykantów wina w Rossyi Niektórzy właściciele południowo-rosyjskich fabryk win owocowych i gorzelni zwrócili się, jak donoszą „Birż. Wied.“, z prośbą do ministeryum finansów o udzielenie im pewnych ulg, dotyczących wyrobu i sprzedaży wina z winogron i koniaku, motywując swoją prośbę tem krępującem, a nawet podkopującem przemysł gorzelniczy położeniem, jakie powodują niektóre przepisy prawne o rządowej sprzedaży trunków.

***Ciekawy procces z powodu „brahy“**, odbył się w ostatnich dniach listopada b. r. przed trybunałem sądu przysięgłych w Brzeżanach. Jako oskarzony przez prokuratora stawał wójt gminy Mieczyszczów koło Brzeżan, który miał donieść straży skarbowej, że właściciel gorzelni w Mieczyszczowie Hersch Horowitz sprzedaje włościanom tejże wsi brahę z gorzelni. Gdy, jak wiadomo, właściciel gorzelni rolniczej nie śmie sprzedawać brahy pod groząutraty bonifikacyi i zapłacenia kary za czyn niedozwolony, mogło doniesienie wójta, wedle twierdzenia H. Horowitza fałszywe, wyrządzić temu ostatniemu krzywdę. Cała rozprawa toczyła się około tej okoliczności, czy ludzie ze wsi, których straż w gorzelni przy brażarce z konewkami zastała wynosili brahę jak twierdzi straż i wójt, czy też tylko „popłuczyny“ jak twierdzi Horowitz. Po przesłuchaniu licznych świadków sprawa tak się wyjaśniła, że trybunał wójta od uczynionych mu zarzutów uwolnił, a tem samem przyznał, że w konewkach nie hyło „popłuczyn„ lecz braha. Oczywiście, że właściwa sprawa o skórę rozegra się teraz przed władzą skarbową, która dla bezpieczeństwa zaintabulowała na majątku Horowitza pretensyę do wysokości 200.000 zł.

Nam się wydaje, że gdyby p. Horowitzowi udało się było udowodnić, że w konewkach były popłuczyny, toby niewiele jeszcze wygrał, gdyż popłuczyny nie są niczem innem jak „rozwodnioną brahą“ choćby tam na 1 cz. brahy było 100.000 części wody.

Ustawa niezna ograniczeń co do ilości brahy jaką sprzedać wolno Nie wolno ani krzty brahy sprzedać, gdyż byłoby to dowodem, że gospodarstwo, połączone z gorzelnią, nie spotrzebowywa całej ilości brahy, a wtedy gorzelnia co najmniej ma za wielki kontyngent, większy jaki by jej się należał ze względu na r z e c z y w i s t e potrzeby gospodarstwa, i wskutek tego ukróca inne gorzelnie, potrzebujące kontyngentu, a co najważniejsza wyzuskuje skarb i pośrednio resztę właścicieli gorzelń rolniczych, gdyż nieprawnie otrzymuje bonifikacyę od tej ilości spirytusu, z której brahę wywozi na wieś.

***Działanie alkoholu u mrówek.** We wrześniu b. r. zauważyłem pod nogami na mojem stanowisku na polowaniu drogę, jaką sobie mrówki zrobiły. Po drodze tej biegały zwierzątka pilnie w tę i ową stroną. Droga była tak na ziemi jak i na płycie kamiennej, przez którą prowadziła, dobrze widoczną, była ona około 10 m/m szeroka. Pomimo, że setki mrówek przesuwały się w dwóch przeciwnych kierunkach, nie zauważyłem, aby się gdzie jakie zderzenie przytrafiło, albo też, aby która z mrówek wystąpiła poza utartą drogę. Wszystkie mrówki biegły szybko i wymijały się należycie tak, że nie powstało najmniejsze zatamowanie ruchu.

Miałem przy sobie trochę śliwowicy; wpadło mi na myśl, aby wylać kilka kropel tejże na płytę kamienną w pośrodku drogi mrówek. Natychmiast został ruch zatamowany; najbliższe mrówki zawróciły tuż przed kroplą na bok, następnie znowu wróciły, cofnęły się i t. d., aż w końcu zrobiono próbę skosztowania przeszkody. Płyn zdawał się smakować im; coraz więcej mrówek nadbiegało, kropla została szybko wypita, poczem nalałem świeżą kroplę Tak wypiły mrówki kilka kropel. Teraz można już było obserwować zdradliwe działanie alkoholu. Spokojne przedtem zwierzątka stały się złośliwemi, chwytały się wzajemnie, gryzły, mocowały, przyczem często się przewracały. Na całej drodze zapanował w krótkim czasie bezład, a w kilka minut można było na całej drodze zauważyć same tylko bijące się mrówki, które już się nie trzymały właściwej drogi lecz często także i poza granicami tejże kontynuowały owe bójki. Całość była na włos podobną do bójki na prażniku, przy której kawalerowie wiejscy sobie krwawe guzy na głowie nabijają. *J. K.*

Jodek potasowy jako środek przeciw chorobie racic. Pan F. J. Pick ogłasza w rozmaitych pismach, iż zrobił następujące doświadczenie: chcąc otrzymać większą ilość mleka jodowego, zadawał dwom krowom przez kilka tygodni codziennie po 12 gr. jodku potasowego (Jodkalium). W stajni tej, w której znajdowało się ogółem 68 krów pojawiła się naraz choroba racic i pysków. Ażeby trwanie tej choroby skrócić, użyto zwykłego sposobu zarażenia odrazu wszystkich krów, t. j. szmatką, którą wycierano pyski krów chorych. uczyniono to zdrowym-wskutek czego przejęły tę chorobę wszystki, inne krowy z wyjątkiem owych dwóch, które otrzymywały jodek potasowy. Pozostały one zupełnie zdrowe przez cały czas istnienia zaeraz w stajni. Wypróbowanie tego środk-w dalszej praktyce pozostawia p. Pick weteарynarzom. Może to i na grudę pomoże.

Od Administracyi.

Na odezwę w Nrze 17. „Gorzelnika" nadesłali następujący ofiarodawcy datki dla wdowy i sierót po gorzelniku ś. p. Franciszku Latawcu:

Kol. M. Filipowicz		1 zł.	— ct.
„ Niezabitowski		1 „	— „
„ K. Horodyński		1 „	— „
„ H. Buchelt		1 „	— „
„ J. Korasadowicz		1 „	— „
„ Nejtek		— „	50 „
WPan M. Lewitowicz zebrał w Rakowej		6 „	50 „
Kol. E. Lehrer		1 „	— „
„ D. Stanczykiewicz		1 „	— „
WP. St. Żnrowski		1 „	— „
Kol. A. Sztyler 1 rs.		1 „	27 „
„ Morawski z Raty		2 „	— „
„ Goździewski		1 „	— „
„ K. Hordyński, prezez T. G. P.		3 „	— „
„ J. Panek		1 „	— „
„ Teofil Schönborn zebrał od: zarządu akcyzy II. okręgu	2 rs. —		
kol. L. Lehmanna	1 „ —		
„ St. Jasińskiego	0·50 rs.		
„ T. Schönborna	1 rs.		
Wp. Sochara	0·50 „		
	5 rs.	6 zł.	35 ct.
Kol. F. Jurczyński	1 „	1 „	27 „
„ J Zanoziński	1 „	1 „	27 „
Red. „Gorzelnika dla uzupełnienia		2 „	84 „
		35 zł.	— ct.

Łaskawym ofiarodawcom, a specyalnie kolegom z Królestwa i Rossyi którzy śp. Latawca nie znali, a pomimo to pospieszyli z pomocą, składamy imieniem sierót serdeczne „Bóg zapłać".

Administracya.

PRZEWODNIK ADRESOWY.

Kompletne urządzenia gorzelń, parniki, zaciernie i kadzie chłodzące, peryodyczne i ciągłe aparaty destylacyjne.

E. Bredt i Ska, Ottynia.
Ferd. Dolainski & Comp Wiedeń.
H. Cegielski Poznań.
L. Zieleniewski, Kraków.
J. Quissek i Geppert, Bielsk.
F. Ringhoffer, Praga.
J. Grüner. Sokal.

Kotły parowe, maszyny parowe, pompy, rezerwoary, armatury i t. p.

Emil Twerdy. Bielsk koło Białej.

Wyroby powroźnicze.

Towarzystwo powroźnicze w Radymnie.

Fabryki smarowidła do maszyn.

B. Aksler w Drohobyczu.

Hodowle kartofli.

Podolska hodowla kartofli (z nasienia sztucznie krzyżowanego) Emila Woźniakowskiego w Koszlakach p. Nowe sioło koło Podwołoczysk.

Dom komisowy dla bydła.

T. Romaszkan we Wiedniu, Wassergasse 23.

Drożdże dla gorzelń.

Julian br. Brunicki Podhorce p Stryj.

LEJARNIA,

Fabryka kotłów, machin parowych i urządzeń przemysłowych

H. CEGIELSKIEGO w Poznaniu

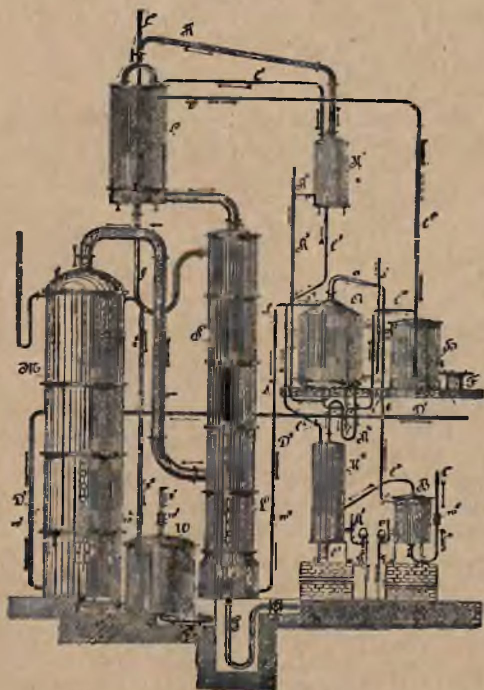
wykonuje

całkowite urządzenia gorzelń, mączkarń, mleczarń i t. d. najnowszych systemów z wszelkiemi ulepszeniami i nowościami.

Ceny i warunki przystępne.

Kosztorysy bezpłatnie.

W roku bieżącym urządza fabryka dziesięć kompletnych gorzelń.



Aparat do destylacyi zacieru

(system Strauch)

daje wprost z każdego zacieru, a także z brzeczki fabryk drożdży **czysty spirytus,** wolny od fuzlu i wszystkich składników przedpędu.

Rysunek i opis aparatu na żądanie bezpłatnie.

MAX STRAUCH

KOTLARNIA

w NEISSE (Szląźk górny).

Spirytus, otrzymany na powyższym aparacie, wytrzymuje próbę z kwasem siarkowym, za co przyjmuje się gwarancyę.

Towarzystwo powroźnicze

w RADYMNIE

poleca swoje wyroby **powroźnicze i sieciarskie.** Cenniki na żądanie gratis i franko.